

К 150-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ПЕТРА НИКОЛАЕВИЧА ЛЕБЕДЕВА



ПЁТР НИКОЛАЕВИЧ ЛЕБЕДЕВ
(08.03.1866 – 14.03.1912)

150 лет назад, 8 марта 1866 г. (24 февраля старого стиля), родился выдающийся российский физик *Пётр Николаевич Лебедев*. Блистательный экспериментатор, сумевший в те, ныне далёкие, времена провести тончайшие опыты по измерению давления света на твёрдые тела и газы, основатель первой отечественной научной школы физиков мирового уровня, П.Н. Лебедев присутствует (пусть и неявно) в достижениях нашей науки и сегодня. В 1967 г. один из его учеников писал: "Влияние личного воздействия Лебедева, несомненно, передавалось и через его учеников, в первую очередь П.П. Лазарева и С.И. Вавилова, и через их учеников и в той или иной форме присутствует в нашей науке и сейчас". Ныне, спустя ещё почти полвека, можно утверждать, что влияние Лебедева (уже через его научных внуков, правнуков и праправнуков) всё ещё присутствует в нашей науке во многих выдающихся научных работах вплоть до настоящего времени.

В этом номере *УФН* на с. 159–173 публикуются статьи, посвящённые некоторым аспектам жизненного пути и творчества П.Н. Лебедева. Ряд материалов, посвящённых юбилею П.Н. Лебедева, будет помещён на сайте журнала *УФН* www.ufn.ru

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК. УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК. 2016, том 186. Журнал издаётся с апреля 1918 г.

Главный редактор Л.В. КЕЛДЫШ, первый зам. главного редактора В.А. РУБАКОВ

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ: Л.П. ПИТАЕВСКИЙ (зам. главного редактора), Е.Б. АЛЕКСАНДРОВ, Ф.И. АТАУЛЛАХАНОВ, Ю.В. ГУЛЯЕВ, С.П. ДЕНИСОВ, Л.М. ЗЕЛЁНЫЙ, А.А. КАПЛЯНСКИЙ, О.А. КОЧАРОВСКАЯ, Г.Н. КУЛИПАНОВ, А.Г. ЛИТВАК, Г.А. МЕСЯЦ, Р.А. СЮНЯЕВ, В.Е. ФОРТОВ, А.Р. ХОХЛОВ, А.М. ЧЕРЕПАЩУК

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ: О.В. РУДЕНКО (зам. главного редактора), М.С. АКСЕНТЬЕВА (ответственный секретарь), П.И. АРСЕЕВ, В.С. БЕСКИН, А.Е. БОНДАРЬ, В.В. БРАЖКИН, С.В. БУЛАНОВ, М.А. ВАСИЛЬЕВ, М.И. ВЫСОЦКИЙ, И.М. ДРЕМИН, А.М. ЖЁЛТИКОВ, Г.Р. ИВАНИЦКИЙ, Д.И. КАЗАКОВ, В.В. КВЕДЕР, Н.Н. КОЛАЧЕВСКИЙ, З.Ф. КРАСИЛЬНИК, Е.А. КУЗНЕЦОВ, С.А. НИКИТОВ, В.Ф. ОБРАЗЦОВ, П.Н. ПАХЛОВ, К.А. ПОСТНОВ, В.И. РИТУС, Г.И. РУБЦОВ, М.В. САДОВСКИЙ, А.М. СЕРГЕЕВ, Б.М. СМИРНОВ, Р.А. СУРИС, Д.Р. ХОХЛОВ, М.В. ЧЕХОВА, Е.М. ЧУРАЗОВ

"Успехи физических наук" (сокращенно *УФН*) — журнал, публикующий обзоры современного состояния наиболее актуальных проблем физики и смежных с нею наук. Предназначается для научных работников, аспирантов, студентов-физиков старших курсов, преподавателей. Выходит 12 раз в год (1 том, включающий 12 номеров; при цитировании статей 1990–1993 гг. обязательно указывается номер журнала).

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЗОРЫ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

- 113 *А.Н. Вульфсон, О.О. Бородин.* Система конвективных термиков как обобщённый ансамбль броуновских частиц
- 125 *Ю.М. Романовский, В.П. Трифоненков.* Энергетика и стохастическая динамика внутринейронного транспорта

МЕТОДИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

- 146 *И.Н. Топтыгин, К. Левина.* Тензор энергии-импульса электромагнитного поля в средах с дисперсией

ИЗ ИСТОРИИ ФИЗИКИ

К 150-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ П.Н. ЛЕБЕДЕВА

- 159 *Р.Н. Щербаков.* "Я, как человек глубоко убежденный и в значении и в поэзии эксперимента..." (накануне юбилея П.Н. Лебедева)
- 169 *В.М. Аникин.* "Фабрика молодых физиков" П.Н. Лебедева и Саратовский университет
- 174 Новости физики в сети Internet (*Ю.Н. Ерошенко*)

КОНФЕРЕНЦИИ И СИМПОЗИУМЫ

- 175 **Ультрахолодные атомы и их применения** (Научная сессия Отделения физических наук Российской академии наук, 28 октября 2015 г.)
- 176 *Г.А. Вишнякова, А.А. Головизин, Е.С. Калганова, В.Н. Сорокин, Д.Д. Сукачёв, Д.О. Трегубов, К.Ю. Хабарова, Н.Н. Колачевский.* Ультрахолодные лантаниды: от оптических часов до квантовых симуляторов
- 183 *Т.В. Бармаишова, К.А. Мартыанов, В.Б. Махалов, А.В. Турлапов.* Плавный переход от ферми-жидкости к бозе-конденсату в эксперименте с двумерным ультрахолодным газом
- 193 *А.В. Тайченачев, В.И. Юдин, С.Н. Багаев.* Сверхточные оптические стандарты частоты на ультрахолодных атомах: состояние и перспективы
- 206 *И.И. Рябцев, И.И. Бетеров, Д.Б. Третьяков, В.М. Энтин, Е.А. Якишина.* Спектроскопия холодных ридберговских атомов рубидия для применений в квантовой информатике
- 220 Исправление опечаток, поправки и дополнения

PERSONALIA

- 221 Александр Николаевич Скринский (к 80-летию со дня рождения)
- 223 Геннадий Андреевич Месяц (к 80-летию со дня рождения)



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ISSN 0042-1294

Успехи физических наук

Журнал основан в 1918 г.

уофон

2016 февраль
ТОМ 186

№2

CONTENTS

REVIEWS OF TOPICAL PROBLEMS

- 113 *A.N. Vulfson, O.O. Borodin.* The system of convective thermals as a generalized ensemble of Brownian particles
125 *Yu.M. Romanovsky, V.P. Trifonenkov.* Energetics and stochastic dynamics of intraneuron transport

METHODOLOGICAL NOTES

- 146 *I.N. Toptygin, K. Levina.* Energy–momentum tensor of the electromagnetic field in dispersive media

FROM THE HISTORY OF PHYSICS

150th ANNIVERSARY OF THE BIRTH OF P.N. LEBEDEV

- 159 *R.N. Shcherbakov.* "As I deeply understand the importance and greatly admire the poetry of experiment,..." (on the eve of P.N. Lebedev's anniversary)
169 *V.M. Anikin.* P.N. Lebedev's "Factory of Young Physicists" and Saratov University
174 Physics news on the Internet (*Yu.N. Eroshenko*)

CONFERENCES AND SYMPOSIA

- 175 **Ultracold atoms and their applications** (Scientific session of the Physical Sciences Division of the Russian Academy of Sciences, 28 October 2015)
176 *G.A. Vishnyakova, A.A. Golovizin, E.S. Kalganova, V.N. Sorokin, D.D. Sukachev, D.O. Tregubov, K.Yu. Khabarova, N.N. Kolachevsky.* Ultracold lanthanides: from the optical watch to the quantum simulator
183 *T.V. Barmashova, K.A. Martiyanov, V.B. Makhalov, A.V. Turlapov.* Fermi liquid to Bose condensate crossover in a two-dimensional ultracold gas experiment
193 *A.V. Taichenachev, V.I. Yudin, S.N. Bagayev.* Ultraprecision optical frequency standards using ultracold atoms: state of the art and prospects
206 *I.I. Ryabtsev, I.I. Beterov, D.B. Tretyakov, V.M. Entin, E.A. Yakshina.* Spectroscopy of cold rubidium Rydberg atoms for applications in quantum information
220 Errata and amendments

PERSONALIA

- 221 Aleksandr Nikolaevich Skrinsky (on his 80th birthday)
223 Gennadii Andreevich Mesyats (on his 80th birthday)

Успехи физических наук, т. 186, № 2

Выпускающий научный редактор *С.М. Апенко.*

Редакторы *М.С. Аксентьева, Т.Б. Ларионова, Т.П. Романова.*

Литературный редактор *Т.Б. Ларионова, Е.А. Фример.*

Стилистическое редактирование английских текстов *Е.Г. Стрельченко.*

Редактор-библиограф *Е.В. Захарова.*

Портрет П.Н. Лебедева, помещённый на 2-й странице обложки, из архива ФИАН предоставила В.М. Березанская.

Сдано в набор 01.12.2015 г. Подписано к печати 04.02.2016 г. Формат 60 × 88/8.

Бумага офсетная № 1. Печать офсетная. Усл. печ. л. 13,72. Усл. кр.-отг. 14,22.

Физ. л. 14,00. Уч.-изд. л. 17,12. Тираж 500 экз. Заказ 12.

Условия оформления подписки на журнал "Успехи физических наук" на 2016 г. см. на с. 1270, № 12, 2015 г.

Стоимость отдельного номера журнала за 1994–2014 гг. для организаций — 400 руб.;

для индивидуальных подписчиков — 200 руб.

(заказ в Редакции журнала "Успехи физических наук" по тел. (499) 190-34-52, (499) 190-42-44

или по адресу 123182 Москва, ул. Щукинская д. 12, корп. 1).

Адрес редакции: 119991 Москва, Ленинский проспект 53, Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН,

Редакция журнала "Успехи физических наук".

Тел. (499) 132-62-65. Тел./факс (499) 132-63-48. Тел./факс (499) 190-42-44, (499) 190-34-52. E-mail: ufn@ufn.ru

Оригинал-макет подготовлен в Редакции журнала "Успехи физических наук".

Компьютерный набор и верстка: *Н.В. Грибкова, О.В. Моргунова.*

Компьютерная графика и фотоработы: *А.В. Бобков, Г.В. Варвашина.*

Поддержка компьютерной системы и информационное администрирование:

Д.А. Олемской, Е.В. Захарова, Ю.Н. Ерошенко, И.А. Садовский, Е.А. Фример.

Номер набран и сверстан с использованием системы Advent 3B2 Total Publishing System (предоставлена фирмой Turpion Ltd.)

Отпечатано с оригинал-макета в ППП "Типография "Наука", 121099 Москва Г-99, Шубинский пер., 6.